

第七章 結語

本研究の目的は、クライオセラピーの機能的および病態生理学的に効果を実証することである。このために、損傷組織に対するクライオセラピーが足関節不安定性、神経筋機能および機能性パフォーマンスに及ぼす影響を検討した。さらに、クライオセラピー効果の詳細な生理学的メカニズムや生体組織内に生じる生化学反応を検討するために、損傷組織に対するクライオセラピーが微小血管の血管透過性、血行動態および白血球動態に及ぼす影響について検討した。

(1) 足関節捻挫に対する前方引き出し距離と距骨傾斜角は、患側において高値を示した。さらに、患側に対する前方引き出し距離と距骨傾斜角は、クライオセラピー前に比べてクライオセラピー直後において低値を示した。これらのことから、足関節捻挫に対するクライオセラピーによって足関節安定性が改善される可能性が示唆された。

(2) 足関節捻挫におけるクライオセラピーによって筋反応時間の短縮、サイドステップの増加が認められたことから、クライオセラピーは急性外傷による神経筋機能および機能性パフォーマンスの低下を改善する可能性が示唆された。

(3) 軟部組織の打撲後に生じる血管透過性亢進は、クライオセラピーによって抑制されることが示唆された。

(4) 損傷組織に対するクライオセラピー（27℃の冷却温度）は、血管内径の低下や赤血球流速の増加による血流の維持、回転および接着する白血球の低下を示したことから、損傷組織周辺における血流を抑制することなく、白血球循環活性の上昇を抑制させ、浮腫や炎症反応を抑制する可能性が示唆された。

以上の成果は、損傷組織に対するクライオセラピーの効果およびメカニズムに新しい知見を加えるものであり、また、臨床的あるいはスポーツ現場に貢献する知見として有意義と考えられる。